ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH W POLSCE

PRZEGLĄD CZASOPISM

ROK VII. MAJ 1936 R. № 69

Na prawach rękopisu

ZAGADNIENIA WSPÓLNE
dla różnych rodzajów komunikacji

Walka różnych środków przewozowych w komunikacji miejskiej

Aa 92

W komunikacji na powierzchni ulic miejskich prowadzą walkę trzy środki komunikacyjne: tramwaj, trolleybus i autobus. Każdy z nich ma swe zalety i wady. Ogólnie biorąc tramwaj jest najtańszym pod względem eksploatacyjnym środkiem przewozowym przy bardzo dużym ruchu, wymaga jednak inwestowania największego kapitału. Autobus ma duże koszty eksploatacyjne i małe wydatki kapitałowe. Trolleybus jest czemś pośredniem pomiędzy tramwajem, a autobusem.

Autor analizuje następujące cechy poszczególnych środków komunikacji: 1) prędkość jazdy; 2) przeciążalność; 3) porządek ruchu na jezdni; 4) urządzenie wewnętrzne wozów; 5) higjenę; 6) estetykę; 7) koszty.

Średnia handlowa prędkość jazdy najbardziej nowoczesnych wozów tramwajowych ma wynosić: 19 km/godz.; autobusów — 20 km/godz.. Przeciążalność tramwajów — 100%; autobusów — 20%. Porządek ruchu na jezdni może być najlepiej utrzymany przy umieszczeniu tramwajów na wydzielonem torowisku przy dostatecznie szerokich ulicach Pod względem urządzenia wnętrza wozów autobusy stoją obecnie znacznie wyżej od tramwajów; dopiero w ostatnich czasach przedsiębiorstwa tramwajowe i konstruktorzy taboru zaczęli zwracać baczniejszą uwagę na bardziej nowoczesne urządzenie wnętrz wozów i na danie pasażerom większych wygód podróży.

Co się tyczy higjeny, autobusy z silnikami Diesela stoją najniżej, tramwaje zaś — najwyżej. Pod względem estetyki tramwaj ustępuje naogół autobusowi. Sprawa kosztów została szeroko omówiona w artykule. Reasumując swe wywody, autor zaznacza, że porównanie kosztów eksploatacyjnych bardzo wielu istniejących przedsiębiorstw dało następujące wyniki na 1 miejsco-km.: autobus dieselowski — 0,95; tramwaj — 1,0; trolleybus — 1.05; autobus benzynowy — 1,37.

(Z. Grabiński, Przegląd Elektrotetchniczny, 1 i 15.IV.36, Nr. Nr. 7 i 8, str. 156 i 180).

Dane z praktyki, dotyczące pierwszeństwa przejazdu

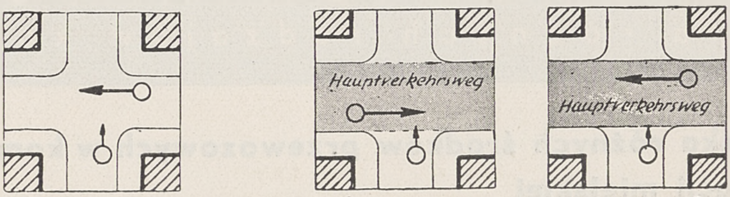
Aa 93

W 1935 roku zostały wydane nowe przepisy ruchu, oznaczone w skróceniu RStVO, w których sprawa pierwszeństwa przejazdu na skrzyżowaniach ulic została załatwiona w zupełnie odmienny sposób, niż to było dotychczas. W dawnych przepisach ruchu KVO z dnia 10.V.1932 roku wszystkie pojazdy posiadały jednakowe prawa pierwszeństwa przejazdu; ulice, na których znajdowały się tory tramwajowe były uważane za główne, pozostałe zaś — za drugorzędne.

Nowe przepisy ruchu dzielą pojazdy na dwie kategorje: zmotoryzowane i niezmotoryzowane. Podział ulic na główne i drugorzędne nie jest uzależniony od tego, czy na ulicach są szyny tramwajowe. Na ulicach, uznanych za pierwszorzędne, zostały umieszczone specjalne wskaźniki.

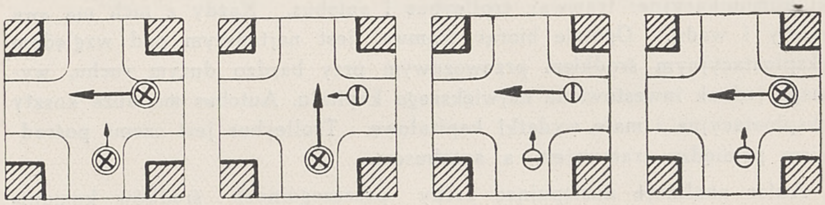
Nowe przepisy wprowadziły znaczne trudności w ruchu i brak pewności co do pierwszeństwta przejazdu na skrzyżowaniach, gdyż z dwuch danych pojazdów prawo pierwszeństwa przejazdu na skrzyżowaniu będzie posiadał w jednem miejscu pierwszy pojazd, a w innem miejscu drugi pojazd w zależności od tego, czy dany pojazd będzie jechał ulicą główną, czy też boczną.

Ulice równorzędne. *Ulice różnego rzędu.*

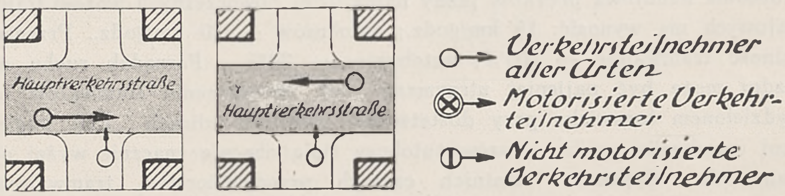


Prawo pierwszeństwa wg. nowych przepisów.

Ulice równorzędne.



Ulice różnego rzędu.



Prawo pierwszeństwa wg. starych przepisów.

Autor wysuwa cały szereg zastrzeżeń przeciwko nowemu rozporządzeniu i zaznacza między innemi, że żadne wskaźniki nie oznaczą tak wyraźnie i niezawodnie głównych ulic, jak szyny tramwajowe. Pozatem dawanie pierwszeństwa przejazdu innym środkom lokomocji przed tramwajami powoduje częstokroć zatrzymywanie pełnego pasażerów, ciężkiego pociągu tramwajowego dla przepuszczenia małego samochodziku.

W artykule znajdujemy 3 zasadnicze szkice krzyżowania się pojazdów według dawnych przepisów i 6 szkiców krzyżowania się według nowych. (Patrz rys.).

(K. Danschacher, Verkehrstechnik, 5.IV.36, Nr. 7, str. 174).

Więcej pomocy miejskiemu ruchowi ulicznemu!

Aa 94

Poczynając od 1933 roku nastąpił w Niemczech gwałtowny wzrost motoryzacji. Tempo zwiększania się ilości samochodów wzrasta z roku na rok. Przyrost ilości wozów w 1935 roku wynosi 240.000 szt.; jest to rekord nieosiągnięty przez żadne z państw europejskich za wyjątkiem Anglji. Obecna ilość motocykli wynosi w Niemczech ok. 1 miljona i jest największą ze wszystkich państw całego świata. Ilość rowerów wynosi 17 miljonów sztuk.

Wobec tak ogromnego rozwoju motoryzacji zwiększają się w bardzo znacznym stopniu trudności ruchu ulicznego w miastach. Pruski Minister Komunikacji zadaje pytanie, czy miasta są przystosowane do tak dużego ruchu, jaki jest obecnie, i do tego, jakiego należy oczekiwać w przyszłości, i odpowiada na to pytanie przecząco. W ciągu najbliższych 5 lat należy przewidywać dwukrotne zwiększenie ruchu, a w ciągu 8 lat — trzykrotne.

Ilość osób zabitych w wypadkach samochodowych wynosi na 10.000 samochodów: w Ameryce 12,3 osoby; w Anglji — 31,7; w Szwajcarji — 42,6; we Włoszech — 44,5; w Holandji — 45,1; a w Niemczech — 50,2. Tak duża ilość śmiertelnych wypadków zmusza do bardzo poważnego zbadania całego zagadnienia.

Autor zastanawia się nad środkami zaradczemi, jakie należy zastosować, aby w związku z rozwojem motoryzacji zwiększyć bezpieczeństwo i nie zatamować ruchu ulicznego w miastach. W szczegółowem rozważaniu autor porusza stronę techniczną, jak i organizacyjno - prawną powyższego zagadnienia i wzywa wszystkie władze i organizacje, związane z zagadnieniem ruchu, do zgodnej współpracy.

(V. Schor, Verkehrstechnik, 20.IV.36, Nr. 8, str. 196).

Termiczna obróbka końców szyn

Ab 72

Statystyka wykazuje, że przeszło 80% pęknięć i złamań szyn zdarza się u ich końców, wokoło otworów, wywiercanych dla złączy. Te uszkodzenia szyn bywają spowodowane powtarzającemi się na złączach uderzeniami obciążonych kół. Zalewanie uszkodzeń zapomocą spawania jest środkiem nieekonomicznym i niepewnym, gdyż musi ono być wykonywane w warunkach nader niekorzystnych i zależy całkowicie od zręczności wykonawcy; mija się ono z właściwym celem, którym jest uniemożliwienie tych uszkodzeń lub conajmniej takie ich opóźnienie, by one nie zmniejszyły normalnej trwałości szyny. Należy więc już podczas fabrykacji szyn odpowiednio je obrabiać; obróbka termiczna całej długości szyn wymaga bardzo kosztownych instalacyj, i z tego powodu koleje państwowe belgijskie wypróbowały pewną liczbę szyn, mającą tylko końce obrobione termicznie.

Obróbka ta może być dwojakiego rodzaju: albo chłodzi się końce szyn raptownie przy wyjściu ich z walcowni, albo też podgrzewa się końce szyn zimnych (nowych lub używanych) i chłodzi się je dostatecznie szybko, by otrzymać pożądany stopień zahartowania. Stosuje się chłodzenie płynami pod różnemi ciśnieniami dłużej lub krócej, zależnie od danych części i natężeń, którym one mają podlegać podczas ruchu. Zamiast płynu chłodzącego używa się też z dobrym wynikiem sprężone powietrze, dające większą regularność i bezpieczeństwo.

Po przeszło dwuch latach intensywnego ruchu, tor pod złączami szyn, tak obrobionych, obniżył się tylko o 0,3 mm, a skaz na złączach nie było, podczas gdy pod złączami szyn zwykłych obniżenie toru dochodziło po krótszym czasie do 0,6 mm i luzy na złączach zwężały się o 3 do 4 mm; dzięki temu warunki biegu pociągów znacznie się poprawiły, i koleje belgijskie postanowiły stosować na dużą skalę szyny, termicznie obrobione na końcach.

Autor podaje wyniki badań laboratoryjnych nad temi szynami, ilustrując swe wywody szeregiem fotografij i wykresów.

(J. Serlais, Bulletin du Congrès de l'Association Internationale des Chemins Fer, kwiecień 1936, Nr. 4, str. 409).

Zjawiska przepięć w prostownikach rtęciowych

Ab 73

Prostowniki rtęciowe zostały w ostatnich czasach, szczególnie przez wprowadzenie siatek polaryzacyjnych, tak udoskonalone, że obecnie można za ich pomocą: regulować wyprostowane napięcie, przetwarzać prąd stały na zmienny, zmieniać liczbę okresów, i ograniczać samoczynnie prądy zwarcia skuteczniej, niżby to można osiągnąć zapomocą wyłącznika, działającego specjalnie szybko. Pozatem, stosowanie siatek anodowych, wraz z urządzenie przeciw przegrzaniu, dało możność usuwania zwarć wewnętrznych, wywołanych przez odwrócenie łuku, i zwiększania użytecznych obciążeń i napięć.

W niektórych jednak wypadkach, np. w chwili zwarcia, powstają w prostownikach przepięcia, mogące wzbudzić łuki pomiędzy przewodami, połączonemi z anodami, a masami metalicznemi lub sąsiedniemi obwodami, lub też wewnątrz transformatorów.

Autor bada te zjawiska szczegółowo i opisuje środki, stosowane w niektórych podstacjach tramwajów marsylskich dla ochrony przed niemi, a mianowicie kondensatory i opory zmienne, dzięki którym przewody i punkt zerowy zostają, praktycznie biorąc, na krótki czas zwarte z chwilą, gdy przepięcie osiąga niebezpieczną wartość. Urządzenia te były z dobrym wynikiem wypróbowane na prostownikach o mocy średniej, lecz zdaniem autora mogłyby one być używane również na przyrządach o większej mocy.

(M. Sauvaire, L'Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles, marzec 1936, Nr. 351, str. 43).

Nowe magnetyczne hamulce szynowe

Ac 104

Magnetyczne hamulce szynowe są stosowane w przedsiębiorstwach tramwajowych od 20 lat. W ostatnich czasach zakres stosowania tych hamulców znacznie się zwiększył ze względu na stosowanie na kolejach szybkobieżnych wozów silnikowych i ze względu na dążenie do zwiększenia szybkości tramwajów, co pociąga za sobą konieczność stosowania hamulców, działających jaknajbardziej energicznie i dających znaczne opóźnienie hamowania.

Zakłady AEG wypuściły ostatnio na rynek kilka nowych typów magnetycznych hamulców, odznaczających się dużą siłą przyciągania, małemi wymiarami, małą wagą i niedużą mocą, a co za tem idzie, małem zużyciem energji elektrycznej. Klocki ślizgowe tych hamulców są bardzo prostej formy i mogą być wykonywane gospodarczym sposobem przez przedsiębiorstwa komunikacyjne.

Pionowa siła przyciągania poszczególnych typów nowych hamulców różni się od siebie o 500 kg i waha się w granicach od 2000 kg do 5000 kg; długość klocków ślizgowych wynosi od 450 mm do 1170 mm; waga — od 50 kg do 110 kg; zużycie energji przy nominalnej sile przyciągania — od 75 W do 300 W.

Pionowa siła przyciągania zależy nietylko od konstrukcji i wymiarów hamulca, lecz i od natężenia prądu w jego uzwojeniach oraz od przestrzeni powietrznej pomiędzy klockami ślizgowemi i szyną. Autor przytacza wykres tej zależności dla hamulca o sile przyciągania 3500 kg przy zmianie natężenia prądu od 0 do 60 A i przy odległości klocka od powierzchni szyny od 0 do 1 mm.

Zakłady AEG produkują trzy rodzaje hamulców, a mianowicie: 1) zasilane prądem silników trakcyjnych podczas hamowania; 2) zasilane prądem z sieci jezdnej; 3) zasilane w dwojaki sposób: jedno uzwojenie prądem silników trakcyjnych, a drugie — z sieci jezdnej.

W artykule znajdujemy dość szczegółowy opis konstrukcji wyżej wymienionych hamulców, ilustrowany kilkoma rysunkami, fotografjami, zestawieniem cyfrowem i wykresem zależności siły przyciągania hamulców od różnych czynników.

(H. Balke, Verkehrstechnik, 20.IV.36, Nr. 8, str. 203).

Filtrowanie używanych smarów

Ae 64

Jedno z przedsiębiorstw angielskich, wytwarzających filtry dla używanych smarów, a mianowicie firma „Stream-Line Filter Co. Ltd.", na zasadzie danych z praktyki licznych spożywców smarów (w tem 60 dużych przedsiębiorstw autobusowych) doszło do przekonania, że odpowiednio skonstruowany filtr usuwa wszelkie ślady nieczystości, nawet węgla kolloidalnego, i daje możność odzyskania 99% dobrego smaru; ślady wilgoci także są usuwane, pozostają jedynie cząstki rozpuszczone, cechy zaś takie, jak kwaśność, dają się tylko zmniejszyć przez odfiltrowanie najszkodliwszych cząstek. Nie czyni się przy filtrowaniu wysiłków w kierunku dorównania stosowanym przy fabrykacji procesom chemicznego rafinowania smarów, ze względu zarówno na wysokie straty procentowe, jak i na to, że nie jest wskazane oddawanie tych procesów w ręce nie-techników.

Ogółem biorąc, można twierdzić, że smary, filtrowane w odpowiedni sposób, są w praktyce równe smarom nowym pod względem wartości użytkowej. Sama obecność przyrządu zachęca do częstego filtrowania smaru, i naskutek tego silniki pracują w lepszych warunkach; samo usuwanie osadów byłoby, ze względu na straty ilościowe, o wiele za kosztowne.

W artykule podane są niektóre cyfry, ilustrujące wyniki, osiągnięte w praktyce z filtrowanym smarem. Np. jedno z większych przedsiębiorstw autobusowych miało z przebudowanym silnikiem przebieg 40.000 mil angielskich na filtrowanym smarze, który był zmieniany raz na miesiąc po przebiegu 4000 do 5000 mil; przez ten czas zużycie smaru wynosiło przeciętnie 3332 mile na 1 gallon (=44,54 l); zużycie poszczególnych części silnika pozostało w normalnych granicach. Następnie dopełniono zapas smaru nowym smarem i do ogólnego przebiegu przeszło 76 000 mil ani tłoki, ani pierścienie nie były czyszczone ani badane; zużycie smaru wynosiło 1 gallon na ok. 2 000 mil, a zużycie części silnika pozostało nadal niskie. Od tej pory przedsiębiorstwo używa tylko filtrowany olej; stwierdzono, że płaszcze cylindrów, o twardości 1 000 według Brinell'a, mają po przebiegu 17 000 lub 18 000 mil zużycie tylko 0,001 cala.

Brytyjskie Ministerstwo Lotnictwa i władze lotnicze w dominjach brytyjskich filtrują obecnie używane smary i uważają osiągnięte wyniki jako zupełnie zadowalające.

(The Electric Railway, Bus and Tram Journal, 17.IV.36, str. 164).

Nieszczęśliwe wypadki uliczne w Anglji w 1935 r.

Af 56

Ilość wypadków ulicznych w Anglji w 1935 roku zmalała w porównaniu do 1934 roku, a mianowicie:

	1934	*1935*
a) uległo śmiertelnym wypadkom osób	7 343	6 521
b) zostało okaleczonych osób	231 603	218 798

Ilość przechodniów, zabitych w wypadkach na terenie Londynu, wynosi połowę ogólnej ilości zabitych przechodniów na terenie całej Anglji. Statystyka wykazuje, że wiek przchodniów odgrywa bardzo dużą rolę, gdyż połowa śmiertelnych wypadków, dotyczyła osób starszych, w wieku ponad 55 lat.

W ciągu ostatnich 10 lat ilość samochodów wzrosła o 800 000; bardzo znaczny wzrost wykazuje 1935 rok, a mianowicie o 140 000 samochodów. Natomiast ilość wypadków w przeliczeniu na 1 000 samochodów uległa zmniejszeniu, wynosiła bowiem w 1934 roku — 99, a w 1935 roku — 87 wypadków. Przyczyn tego zjawiska należy szukać w zwiększonej dyscyplinie ruchu ulicznego i w ograniczeniu szybkości w osiedlach do 48 km/godz.

W 1935 roku wzrosła jedynie ilość wypadków z rowerzystami, należy więc zwrócić specjalną uwagę na to zagadnienie i opracować środki, mające na celu polepszenie sytuacji.

(h., Verkehrstechnik, 5.IV.36, Nr. 7, str. 180).

Nieszczęśliwe wypadki, spowodowane ulicznym ruchem w Stanach Zjednoczonych w 1935 roku

Af 57

Ilość nieszczęśliwych wypadków w Ameryce, spowodowanych ruchem ulicznym,, wyniosła w 1935 roku 826 690; ilość osób rannych wyniosła 895 280, a zabitych — 36 100. W porównaniu do roku poprzedniego ilość wypadków uległa zmniejszeniu o 5% do 6%. Dane statystyczne zostały zestawione przez autora w 12 tablicach.

Analiza przyczyn wypadków wykazuje, że około 23% wypadków jest powodowane przez zbyt szybką jazdę, a około 25% — przez niezachowanie przepisów pierwszeństwa przejazdu na skrzyżowaniach. Największą ilość wypadków z przechodniami — około 27% zdarza się przy przechodzeniu ulic pomiędzy skrzyżowaniami; następna pozycja ok. 16% — to dzieci, bawiące się na jezdni.

Podział osób, zabitych w czasie nieszczęśliwych wypadków, wykazuje, że w wieku od 0 do 4 lat zginęło ok. 1 500 osób; od 5 do 14 — około 3 200; od 15 do 64 — ok. 26 200 i powyżej 65 lat ok. 5 200 osób.

Ciekawem zjawiskiem jest, że ok. 95% wozów, które spowodowały wypadki, było w dobrym stanie i tylko 5% wozów posiadało uszkodzenia hamulców, kierownic i t. d.

Co się tyczy miejsc wypadków, największa ich ilość — 36% zdarza się na skrzyżowaniach ulic; następnie 33% — pomiędzy skrzyżowaniami i 19% na drogach wiejskich. Ilość wypadków w innych miejscach jest nieznaczna; na przejazdach kolejowych, naprzykład, wynosi zaledwie 0,6%.

Ilość wypadków zależy również od dni tygodnia; najwięsza ich ilość bywa w soboty — 18% i w niedziele — 17%; w pozostałe dni przeciętnie po 13%. O godzinie 6 rano i o 18-ej ilość wypadków jest największa. Ilość wypadków w nocy wynosi ok. 34%, a we dnie ok. 58%. W ciągu 13 lat od 1922 do 1935 zginęło w Ameryce około 380 000 osób, to jest 1½ razy więcej, niż we weszystkich prowadzonych dotychczas wojnach.

(Haller, Verkehrstechnik, 5.IV,36, Nr. 7, str. 178).

Psychotechniczne laboratorjum Polskich Kolei Państwowych

Af 58

Doceniając ważność psychotechnicznego badania i selekcji personelu, od którego działalności zależy w znacznej mierze ilość i rozmiar wypadków na kolejach, P. K. P. powzięły w 1925 roku decyzję utworzenia laboratorjów do badań psychotechniczynch w Warszawie i we Lwowie. Pierwsze z nich rozpoczęło swą działalność w 1927 roku.

Zakres badań służby ruchu obejmuje następujące zagadnienia: 1) sprawdzanie siły muskularnej i odporności na zmęczenie; 2) pomiary spirometryczne; 3) badanie wzroku; 4) badanie czasu reakcji wzrokowej i słuchowej; 5) badanie uwagi; 6) badanie rozpraszalności uwagi; 7) sprawdzanie prawidłowości hamowania; 8) sprawdzanie prawidłowości oceniania na oko szybkości i odległości; 9) badanie zdolności lokalizacji dźwięków; 10) badanie inteligencji technicznej; 11) badanie ruchów maszynisty przy wykonywaniu służby.

Kandydaci do służby stacyjnej i do służby drogowej są poddawani badaniu miejętności ścisłego wykonywania udzielonych instrukcyj, umiejętności układania prostokątnych płytek w pudełku w taki sposób, żeby zajmowały jaknajmniej miejsca i badaniu umiejętności zbudowania sześcianu z 27 małych sześcianków, których zewnętrzne powierzchnie są pomalowane.

Dla ułatwienia wykonywania badań na całem terytorjum Polskich Kolei Państwowych został zbudowany w 1930 roku specjalny wagon z laboratorjum psychotecznicznem, który kursuje po całej sieci i daje możność wykonywania badań bez straty czasu pracowników na przejazdy do laboratorjum.

W artykule znajdujemy opis aparatów, używanych do badań, ilustrowany trzema fotografjami, oraz opis sposobów wykonywania badań. Rezultaty badań personelu, pracującego na kolejach, są zgodne w 80% z opinją zwierzchników o poszczególnych pracownikach, można więc stwierdzić, że badania wstępne pracowników wykazują z dużą dokładnością, jaką wartość będzie miał dany pracownik w razie jego zaangażowania.

(H. de Montfort, Les Transports Modernes, styczeń — luty, 1936. Nr. 1 — 2, str. 271).

TRAMWAJOWNICTWO

Automatyczny rozdzielczy informator z odległości

Bf 10

W miastach rosyjskich daje się zauważyć stały wzrost frekwencji pasażerów w tramwajach, co powoduje coraz większe zgęszczenie ruchu. Dla utrzymania równomierności i prawidłowości ruchu zostały zainstalowane w poszczególnych punktach miast specjalne posterunki informacyjne, zaopatrzone w telefony, które komunikują swe obserwacje głównemu kierownikowi ruchu. Na podstawie otrzymanych meldunków, kierownik ruchu zarządza wysyłanie rezerwowych pociągów na odcinki, gdzie daje się zauważyć znaczne przepełnienie, przesuwa pociągi z linji niedociążonych na linje przeciążone i t. d.; koszt tych posterunków jest bardzo znaczny: w Leningradzie wynosi ok. 1,5 miljona rubli rocznie, a w Moskwie — ok. 2 miljonów. W celu uregulowania wyżej wymienionego zagadnienia Instytut Naukowo-Badawczy opracował typ automatycznego urządzenia, zwanego „Dadi", informującego kierownika ruchu o ilości pociągów, znajdujących się na danym odcinku. Z chwilą wjazdu pociągu na odcinek AB w aparacie „Dadi" zapala się lampa, która pali się tak długo, zanim pociąg nie opuści tego odcinka; z chwilą wjazdu drugiego pociągu zapala się druga lampa i t. d. Gdy ilość pociągów przekroczy przewidzianą w rozkładzie jazdy, o znaczy, że utworzy się nadmierne zgęszczenie pociągów — dzwoni dzwonek alarmowy. Opierając się na powyższych informacjach, kierownik ruchu wydaje dyspozycje ,dotyczące regulowania ruchu na przeciążonych odcinkach. W artykule znajdujemy schemat i fotografję aparatu „Dadi".

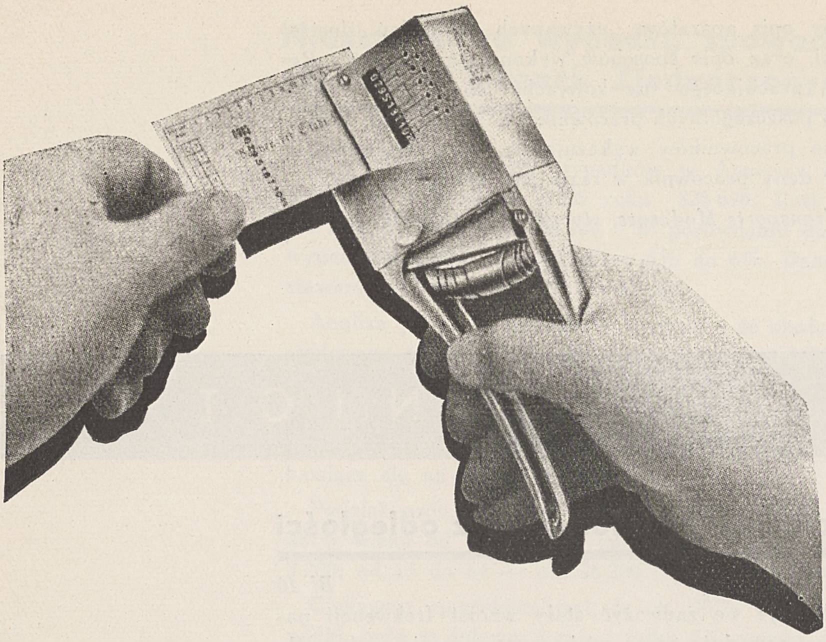
(M. J. Łogin, Transport i Dorogi Goroda. Nr. 4, str. 5).

Kasowanie biletów zapomocą drukujących szczypiec

Bf 11

Kasowanie biletów jest uskuteczniane przeważnie zapomocą przecinania specjalnemi szczypcami, przekreślania ołówkiem lub przedzierania. Były również próby kasowania biletów zapomocą stemplowania. Dla łatwej i dokładnej kontroli jest jednak pożądane, aby na bilecie była oznaczona data, kierunek podróży, stacja przeznaczenia, numer konduktora i t. d. Tramwaje w Kolonji po długotrwałych próbach opracowały typ specjalnych szczypiec do kasowania biletów. Zapomocą jednego ruchu bez wyszukiwania odpowiednich okienek kondukor drukuje na bilecie: 1) swój numer; 2) nazwę miesiąca; 3) datę; 4) rodzaj obranego środka lokomocji; 5) numer linji; 6) kierunek jazdy; 7) godzinę i minutę.

Praca konduktora odbywa się łatwo i bardzo szybko; skasowane bilety są łatwe do skontrolowania i nie mogą być po raz drugi puszczone w obieg. Waga nowych szczypiec wynosi 350 gr, są więc one tylko trochę cięższe od zwykłych szczypiec do dziurkowania.



W artykule znajdujemy trzy fotografje biletów, skasowanych zapomocą wyżej wymienionych szczypiec, oraz dwie foografje samych szczypiec i ich części składowych. (Patrz rys.).

(P. Stock, Verkehrstechnik, 5.IV.1936, Nr. 7, str. 175).

KOLEJNICTWO DOJAZDOWE

Koleje Polskie i postęp techniczny

Ca 68

Autor przedstawia w streszczeniu rozwój kolei polskich, które mimo kryzysu ujawniają stały postęp i to zarówno pod wzgledem technicznym, jak i organizacyjnym.

W r. 1932 przewieziono 114 miljonów pasażerów, w r. 1934 — 146 miljonów, w pierwszym kwartale 1935 roku — 71,5 miljona; przewóz towarowy też stale się zwiększa.

Na powyższy wynik wpłynęło przedewszystkiem potanienie taryfy, oraz usprawnienie przewozów, przedewszystkiem zaś zwiększenie szybkości pociągów.

Znaczne zmniejszenie wydatków uzyskano przez zreorganizowanie i ograniczenie służby stacyjnej i ruchowej; wydatki te wynosiły 17 miljonów zł. w roku 1930, 7,2 miljona zaś w r. 1935.

Współczynnik bezpieczeństwa ruchu w ciągu ostatnich dziesięciu lat wydatnie się zwiększył, a przez wprowadzenie dalszych ulepszeń technicznych — jeszcze się polepsza. Zwrócono dużą uwagę na zwiększenie wykorzystania lokomotyw, dzięki czemu uzyskano wydatne zmniejszenie ilości parowozów, jak również i parowozowni; zmniejszono także koszt, oraz okres napraw lokomotyw, jak również i pozostałego taboru.

(C. A. I. Les Chemins de Fer et les Tramways, kwiecień, 1936, Nr. 4, str. 99).

Naprawa nawierzchni kolejowej zapomocą spawania

Cb 89

Najsłabszym punktem nawierzchni są styki. W związku ze zwiększeniem szybkości i wagi pociągów, to najsłabsze miejsce powinno być wzmocnione, co można najlepiej wykonać przez spawanie styków. Dotychczas są sto-

sowane trzy rodzaje spawania, a mianowicie: 1) zapomocą termitu, 2) zapomocą acetylenu, 3) sposobem elektrycznym. W Dyrekcji Poznańskiej spawanie styków termitem rozpoczęto w 1931 roku. Wykonano dotąd 6 634 styki. Długość spawanych odcinków wynosiła 60 m. Obserwacja zachowania się spawanych odcinków przy zmianach temperatury dała następujące wyniki: tor został uregulowany w taki sposób, że wielkość luzów wynosiła 12 mm. przy 0° C. Luzy były mierzone przy różnych temperaturach. Okazało się, że przy + 37° C luzy znikły całkowicie. Zaobserwowano następnie znaczny wpływ słońca, a mianowicie przy temperaturze 19 — 20° C. i przy pogodzie słonecznej wielkość luzów we wrześniu, kiedy działanie słońca jest silniejsze, wynosiła od 1,5 do 4 mm; natomiast przy tej samej temperaturze w październiku wielkość luzów wahała się od 20,8 do 21,5 mm. Przy pogodzie pochmurnej różnice wielkości luzów były kilkakrotnie mniejsze. Stwierdzono również, że na wielkość luzów ma znaczny wpływ rodzaj balastu i sposób przymocowania szyn do podkładów. Najlepsze rezultaty osiągnięto przy stosowaniu tłucznia, oraz przy przymocowywaniu szyn zapomocą wkrętów i przy stosowaniu opórek Rembachera.

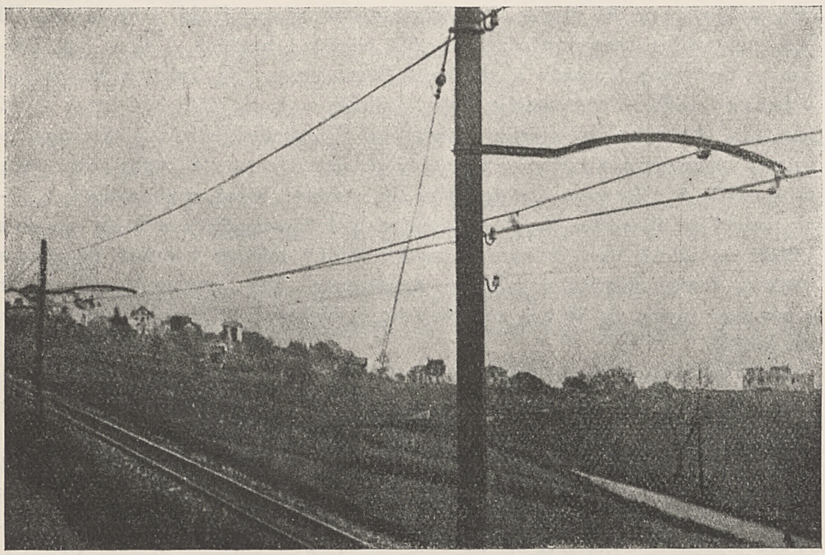
Koszty spawania styków wyniosły w 1934 r. w Dyrekcji Poznańskiej 44 zł/1 styk, przy wykonaniu dziennie przeciętnie po 6 styków. Dzienna wydajność pracy przy użyciu jednego aparatu wynosi 6 styków. Obsługa 1 aparatu składa się z jednego montera, 3-ch pomocników i 4-ch robotników do obróbki spawanego styku. Dla zwiększenia wydajności pracy okazuje się korzystnem zastosować kilka aparatów, gdyż w przeciwnym wypadku nie wszyscy robotnicy są przez cały czas zajęci. Najmniejsze koszty spawania można osiągnąć przy komplecie, składającym się z 6 aparatów zaciskowych, 3-ch kompletów podgrzewaczy i 4-ch strugarek. Ilość pracowników — 2-ch monterów i 30 robotników.

(T. Waligórski, Inżynier Kolejowy, kwiecień 1936, Nr. 4/140, str. 134)

Mało znany obecnie system sieci jezdnej

Cb 90

Na kolei elektrycznej Montreux - Oberland Bernois przebudowano tytułem próby sieć jezdną o zawieszeniu tramwajowem na odcinku Montreux — Chernex na sieć systemu Dr. Lello Pontecorve. Ten nowy system polega na zastosowaniu dwuch przewodów jezdnych zawieszonych jeden nad



drugim w płaszczyźnie pionowej. Pomiędzy punktami zawieszenia przewody krzyżują się, dzięki czemu na jednej połowie przęsła pomiędzy punktami wsporczemi pierwszy z nich jest przewodem jezdnym, a drugi linką nośną, a na drugiej połowie — naodwrót. Przewody są zawieszone luźno i w punkcie skrzyżowania nie są ze sobą połączone; przewód jezdny jest

zawieszony na lince nośnej zapomocą krótkich pionowych wieszaków. Odległość pomiędzy słupami wynosi ok. 35 m, może jednak być zwiększoną do 48 m.

System zawieszenia Pontecorvo posiada następujące zalety: 1) automatyczne wyrównywanie naprężeń w obu przewodach każdego przęsła; 2) małą odległość w pionie pomiędzy przewodami w punktach zawieszenia; 3) małe odchylenie w stosunku do osi toru; 4) nieprzesuwanie się przewodów w kierunku podłużnym; 5) wielką przewodność przy małym przekroju przewodu jezdnego; 6) wielką sztywność wobec parcia wiatru; 7) łatwość przesuwania w płaszczyźnie poziomej w razie przesunięcia toru; 8) podwójną trwałość, dzięki możliwości zamiany przewodu jezdnego na linkę wieszarową i odwrotnie; 9) brak połączeń przewodów na części jezdnej, gdyż mogą być one wykonane na części przewodu, spełniającego rolę liny wieszarowej; 10) lekki i elegancki wygląd.

Zawieszenie systemu Pontecorvo może być wykonane na tych samych słupach i wysięgach, ci i zawieszenie tramwajowe. Grupa 12 — 15 pracowników, pracując 8 godzin w ciągu nocy, może zdjąć stary przewód i zawiesić nowe według powyższego systemu na długości 1 km. Nowy typ zawieszenia pozwala na rozwijanie dużych szybkości do 130 km/godz.

Artykuł jest ilustrowany 7 fotografjami sieci nowego systemu na odcinkach prostych, na łukach, w tunelu i t. d.

(H. Otth, Les Transports Modernes, styczeń — luty 1936, Nr. 1 — 2, str. 277).

Wozy silnikowe z napędem dieselowskim na P.K.P.

Cc 347

W artykule podany jest szczegółowy opis wozów silnikowych z napędem dieselowskim, które obsługują linję między Warszawą a Łodzią, przebiegając odległość 130 km w 88 minut.

Pierwsze wozy, zbudowane przez firmę Lilpop, Rau i Loewenstein, wyposażone w silniki i przekładnie Ebermann'a, mają szybkość do 90 km/godz. i po 68 miejsc do siedzenia. Silnik, robiący 800 obr./min., ma 6 cylindrów, ustawionych w kształcie litery „V", o średnicy 180 mm i skoku 250 mm, waży zaś 21 funtów angielskich na 1 KM. Zużycie paliwa wynosi 190 gr/KM, a przy ¾ obrotów — 185 gr/KM.

Ostatnio uruchomiono 10 wozów, mających po dwa silniki Sauera i przekładnie Myliusa; 5 wozów jest wykonanych przez firmę H. Cegielski Sp. Akc., a 5 przez firmę Lilpop, Rau i Loewenstein. Mają one szybkość do 129 km/godz., po 86 miejsc do siedzenia (20 miejsc II kl. i 68 miejsc III kl.), umywalnię oraz pomieszczenie dla poczty i bagażu, i są o 6 t lżejsze od powyższych wozów z silnikami Ebermann'a. Na każdym wózku jest ustawiony jeden sześciocylindrowy silnik o mocy 150 KM przy 1 500 obr./min. Hamulce są ręczne, powietrzne Westinghouse'a i elektromagnetyczne, działające na szynę. Hamulec powietrzny ma tę cechę niezwykłą, że posiada 8 cylindrów (po jednym dla każdego koła), wykonanych z glinu celem zmniejszenia wagi. Hamulce elektromagnetyczne mają po dwa klocki na wózek (po jednym z każdej strony między kołami), połączone stalową ramą; największa elektromagnetyczna siła hamująca wszystkich 4 klocków równa się 38 t, a zużycie energji elektrycznej wynosi 400 Wattów na klocek.

Przy budowie podwozia zastosowano spawanie w obszernym stopniu. Na wygodę pasażerów zwrócono szczególną uwagę, jak również na dobre oświetlenie wewnętrzne i sygnałowe.

Próby, wykonane zarówno na poziomej linji Warszawa — Poznań, jak i na górzystym szlaku Kraków — Zakopane, dały bardzo dobre wyniki pod względem szybkości i hamowania. P. K. P. zamówiły 5 wozów podobnych o mocy po 600 KM; każdy wóz ma być napędzony dwoma 12-cylindrowemi silnikami Saurera po 300 KM przy 1 500 obr./min., o średnicy cylindrów 130 mm i skoku 180 mm, których cechą będzie to, że żeliwo znajdzie w ich konstrukcji szerokie zastosowanie.

Artykuł jest ilustrowany szeregiem fotografij i rysunków.

(The Railway Gazette, 17.IV.36, str. 776).

Wagon silnikowy na gaz z węgla drzewnego

Cc 348

W artykule opisano wagon silnikowy, napędzany gazem z węgla, wybudowany ostatnio we Francji i przeznaczony do normalnego ruchu kolejowego. Wagon ten jest trzyosobowy i posiada ciężar własny 29,3 t, oraz pojemność dla 75 pasażerów siedzących, 25 stojących i dla 1 000 kg bagażu; największa szybkość wagonu na poziomie wynosi 105 km/godz.

Pierwotnie wagon ten był napędzony silnikiem Diesela, który jednak w następstwie został zamieniony na silnik wybuchowy syst. Panhard, mogący być napędzany zarówno gazem, jak i benzyną; moc silnika przy zasilaniu gazem wynosi 215 KM, przy 1 730 obr/min., zaś przy zasilaniu benzyną — 300 KM przy 1 600 obr/min.

Silnik jest umieszczony na przodzie wagonu, generator gazu zaś, mogący pomieścić 200 kg węgla — z tyłu.

Celem umożliwienia przejazdu wagonu w wozowni, bez rozpalania generatora gazu, jest on wyposażony w mały zapas benzyny; czas przygotowania wagonu do napędu gazem wynosi około 10 min. Zużycie węgla wynosi ok. 80 kg na 100 km, co przedstawia koszt 0,002 fr. na pasażero-kilometr.

Wobec doskonałych wyników prób tego wagonu, postanowiono wyposażyć w takie same silniki trzy wagony o pojemności dla 96 pasażerów.

(Les Chemins de Fer et Les Tramways, kwiecień, 1936 r. Nr. 44, str. 86).

Urządzenie przewietrzające dla wagonów silnikowych

Cc 349

W artykule opisano urządzenie do polepszenia powietrza i przewietrzania wagonów, zastosowane ostatnio w 10 nowowybudowanych przez firmę Ganz na Węgrzech wagonach slinikowych, przeznaczonych dla Egiptu. Wagony te są dwuwózkowe, posiadają moc 220 KM i rozwijają szybkość do 120 km. na godzinę.

Urządzenie do polepszania powietrza składa się z odpowiedniego kompresora i chłodnicy, urządzenie zaś przewietrzające — z odpowiednich wentylatorów. W celu wymiany powietrza w wagonie, powietrze do silnika napędowego jest zasysane z wnętrza pudła, co ma i tę dobrą stronę, że powietrze to jest pozbawione kurzu bardzo szkodliweg, jak wiadomo, dla cylindrów silnika.

Nowością w urządzeniach opisywanych jest to, iż wszystkie maszyny i aparaty są napędzane nie jak zwykle silnikami elektrycznemi, a bezpośrednio od wału napędowego, wskutek czego koszt nabycia urządzenia, oraz koszt jego utrzymania się znacznie niższe.

Moc urządzenia chłodniczego wynosi do 16.000 kal/godz. i przy temperaturze zewnętrznej 35° C, oraz przy całkowitem napełnieniu wagonu urządzenie to może obniżyć w ciągu 20—25 minut temperaturę wnętrza wagonu o 6 do 7° C i podczas jazdy temperaturę tę może utrzymywać na stałym poziomie.

W artykule podano parę rysunków opisywanego urządzenia.

(R—i, Organ für die Fortschritte des Eeisenbahnwesens, Nr .7, 1.IV.36, str. 139).

r—1, R—1, WR—20

Cd 23

Powyższe litery są symbolami taryfy eksploatacyjnej P.K.P. Pierwsza taryfa, oznaczoina symbolem r—1, dotyczyła obszaru Łódzkiego. Taryfa R—1 została nieco zmieniona i ważność jej została rozciągnięta na szereg innych obszarów. Po kilkakrotnych rewizjach została opracowana taryfa WR—20, która weszła w skład nowej taryfy towarowej. Przy tworzeniu taryf ekespedytorskich miano na uwadze trzy cele, a mianowicie: 1) należyte zorganizowanie świata ekspedytorskiego w taki sposób, aby mógł on sprostać zadaniom akwizycji ładunków i dowozu ich do stacyj kolejo-

wych; 2) utworzenie konkurencji z przewozami samochodowemi w zakresie przesyłek cennych i utrzymanie jaknajwiększej ilości tych przesyłek przy kolei; 3) zmniejszenie kosztu przewozu przesyłek cennych. Dla osiągnięcia tych celów taryfa dla przewozu przesyłek cennych została obniżona w taki sposób, że przy nadaniu na kolei pewnej ilości przesyłek przez poszczególnych ekespedytorów otrzymują oni zwrot części należności, zapłaconej za przewóz. Zastosowanie w życiu wyżej wymienionych taryf wykazało, że cel pierwszy został osiągnięty tylko w nieznacznym stopniu, zaobserwowano bowiem jedynie rozbudzenie świadomości ekspedytorów o konieczności stworzenia jednolitej organizacji dla obrony swych interesów zawodowych. Osiągnięcie drugiego i trzeciego celu okazało się zbędnem, gdyż motoryzacja w Polsce nie rozwinęła się w przewidywanym stopniu. Koszt walki ze spodziewaną konkurencją okazał się w wielu wypadkach większym od strat, jakie ta konkurencja może powodować.

Wobec konieczności aktywizacji polityki motoryzacyjnej autor wysuwa wniosek, że należałoby popierać wszelkiemi środkami rozwój ciężarowego ruchu somochodowego, taryfy więc mające za zadanie walkę z tym ruchem, stają się zupełnie nieaktualne.

(kis, Autobus, 1936, Nr. 1, str. 5).

KOMUNIKACJA SAMOCHODOWA

Doświadczenia sieci paryskich autobusów i wnioski, jakie można z nich wyciągnąć dla małych i średnich przedsiębiorstw

Da 48

Zjednoczone Towarzystwo Transportowe Okręgu Paryskiego powstało w 1921 roku przez fuzję ośmiu przedsiębiorstw komunikacyjnych. Tabor nowego przedsiębiorstwa składał się początkowo z 3 220 wozów tramwajowych i z 765 autobusów. W miarę wzrostu ruchu w śródmieściu linje tramwajowe ulegały stopniowemu kasowaniu i zamianie na autobusy.

W grudniu 1935 roku długość eksploatowanytch linij tramwajowych wynosiła 210 km, a autobusowych — 1 640 km. Tabor tramwajów składał się z 698 wozów, a autobusów — z 3 229 wozów. Pozatem w budowie znajdowało się 550 autobusów, przeznaczonych na nowe linje, z których tramwaje mają być usunięte i 640 wozów, przeznaczonych do zamiany autobusów starego typu.

Rewizje i naprawy autobusów odbywają się w zajezdniach i w specjalnych warsztatach naprawczych. Po powrocie do zajezdni po całodziennej pracy stan wozu jest codziennie sprawdzany; następnie po przebiegu 2 500 km następuje mała rewizja okresowa, a po przebiegu 5 000 km — średnia rewizja; po przebiegu 120 000 km wóz zostaje skierowany do warsztatów reperacyjnych do głównej rewizji, która powinna być tak wykonana, by wóz mógł przebiec bez poważniejszego uszkodzenia dalsze 120 000 km.

Płace robotników są ustalane według systemu płac Citroen'a, polegającego na zaokrąglaniu sum do 10 franków. Wypłata odbywa się na podstawie specjalnych znaczków, wydawanych robotnikom przed wypłatą; na tych znaczkach jest podane obliczenie należności, oraz numer okienka, w którem ma być wypłacona należność. Przy takiej organizacji jedno okienko może wypłacić w ciągu 10 minut zarobki 100 robotnikom.

(Les Transports Modernes, styczeń — luty 1936, Nr. 1 — 2, str. 297).

Obecne postępy przemysłu autobusowego, oparte na doświadczeniu angielskiem

Da 49

Z okazji 50-lecia swego istnienia Międzynarodowy Związek Tramwajów, Kolei znaczenia miejscowego i Publicznych przewozów samochodowych

zorganizował w czasie Wystawy w Brukseli szereg odczytów; między innemi został wygłoszony referat p. M. L. Mackinon'a w sprawie postępów i osiągniętych rezultatów w budowie autobusów.

W 1926 roku ilość autobusów wynosiła 40 000 szt., wzrosła następnie do 52 648 szt. w 1930 r. i zmniejszyła się w związku z kryzysem ekonomicznym do 44 000 szt.; 5% z tej ilości, t. j. ok. 2 400 szt. posiadają silniki Diesela. Około $^1/_3$ ogólnej ilości autobusów posiada 27 — 32 miejsc do siedzenia; ok. $^1/_3$ stanowią autobusy trzech rodzajów o ilości miejsc od 9 do 14, od 15 do 20 i od 21 do 26; resztę stanowią atobusy o większej ilości miejsc, niż 32; są to przeważnie autobusy piętrowę, które posiadają w 37 wypadkach ponad 64 miejsca do siedzenia.

Największa dopuszczalna szybkość autobusów wynosi 48 km/godz.; średnia handlowa szybkość na odcinkach zamiejskich dochodzi do 40 km/godz.; a w miastach wynosi od 11 do 24 km/godz.

Przechodząc do sprawy postępów technicznych w budowie autobusów, autor omawia sprawę pneumatyków, silników na lekkie paliwo, przekładni samochodowych, hamulców, zawieszenia pudła, silników Diesela, różnych rodzajów paliwa, karoserji, umieszczenia silnika, a w związku z tem autobusów „Q", oświetlenia wnętrza wozu, oraz kontroli technicznej odnośnych władz. Reasumując swe wywody, autor zaznacza, że naczelnem hasłem wszelkich udoskonaleń technicznych powinno być przedewszystkiem dążenie do zwiększenia bezpieczeństwa ruchu, a następnie do zmniejszenia kosztów eksploatacji.

(Les Transports Modernes, styczeń — luty 1936, Nr. 1 — 2, str. 299).

ŚRODKI KOMUNIKACJI SPECJALNE

Metody badania ruchu pasażerów na kolejach podziemnych

Ed 8

Zagadnienie określenia ruchu pasażerów na kolejach podziemnych ze względu na znaczną ilość linji sieci podziemnej, oraz częste przesiadanie się pasażerów jest bardzo skomplikowane.

Autor analizuje szczegółowo charakter normalnego ruchu pasażerów na kolejach podziemnych i podaje krytykę metod statystycznych, stosowanych zwykle na kolejach podmiejskich i dalekobieżnych z punktu widzenia możliwości ich zastosowania na kolejach podziemnych.

W metodzie opisanej przez autora każdy wagon z trakcją elektryczną jest użyty jako przyrząd do automatycznego oznaczenia natężenia ruchu pasażerów, gdyż za miernik natężenia ruchu są uważane odczyty liczników energji elekrycznej, zużywanej przez wagon podczas przejazdu między jakiemikolwiek stacjami. Odczyty te są dokonywane automatycznie na poszczególnych stacjach, a następnie przy pomocy prostych przeliczeń otrzymuje się z nich dane: o wykorzystaniu poszczególnych wagonów, o średnim przejeździe pasażerów i t. p.

W artykule podano szczegółowo sposób praktycznego zastosowania opisanej metody w sieci kolei podziemnej.

(E. V. Les Chemins de Fer et les Tramways, kwiecień 1936, Nr. 4, str. 86).

ERRATA

W Nr. 66 (luty 1936 r.) notatka „Af 60" powinna być oznaczona „Af 55".
notatka „Be 130" powinna być oznaczona „Bc 130".
W Nr. 67 (marzec 1936 r.) notatka „Eb 6" powinna być oznaczona „Eb 7".

Zakł. Druk. F. Wyszyński i S-ka. Warszawa